Ueber
chronische Bleivergiftung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Joseph Oeschey,
appr. Arzt aus Schwabmünchen.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Ueber
chronische Bleivergiftung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Joseph Oeschey,
appr. Arzt aus Schwabmünchen.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent:

Herr Geheimrat Professor Dr. v. Ziemssen.

Seiner Treubesorgten Mutter

in

Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548318_0082

Das Blei, eines der am längsten bekannten Metalle wird in Technik und Industrie zur Anfertigung von Gebrauchsgegenständen des gewöhnlichen Lebens so vielfach verwendet, dass eine schädliche Einwirkung desselben auf die damit umgehenden Personen sehr leicht und auf die mannigfachste Weise zu stande kommen kann. Kaum ein anderes Metall ist so oft Vergiftungsursache wie das Blei. Hauptsächlich folgende Präparate kommen bei der Bleivergiftung in Betracht: 1. das metallische Blei, 2. das gelbe, amorphe Bleioxyd (Pb O) Massicot, 3. Mennige, Minium ($Pb_3 O_4$) rotes Bleioxyd, 4. Basisches Bleicarbonat, Bleiweiss, 5. Bleizucker, essigsaures Bleioxyd $(C_2 H_3 O_2)_2 Pb + 3H_2O$.

Auch medikamentöse Anwendung, innerlich und äusserlich, findet das Blei in einer ziemlich grossen Anzahl von Präparaten. Vergiftungen durch diesen Gebrauch sind jetzt aber sehr selten. Früher kamen ab und zu akute Vergiftungen nach innerlichem Gebrauch von Bleipräparaten vor. Nach Ansicht der einen Autoren z. B. Levin[1*]) (Berlin) basiert die innere Darreichung des Bleis auf seiner adstringierenden und sekretionsvermindernden Eigenschaft. Andere, wie Naunyn[2], verneinen diese Wirkung, da das Blei nur als Bleialbuminat im Organismus zirkuliere, und als solches nicht adstringierend wirke. Aeusserlich wird Blei in Form von Salben, Pflastern und Umschlagswässern angewandt.

*) Die fortlaufenden Nummern beziehen sich auf das Litteraturverzeichnis am Ende der Arbeit.

Bei der Resorption des Bleis verhalten sich die Resorptionsflächen und die verschiedenen Präparate verschieden. Von der äusseren Haut aus geht die Resorption nicht so schnell vor sich, wie von den Schleimhäuten aus. Selbstverständlich werden in Wasser lösliche und leichtlösliche Präparate überhaupt schneller resorbiert als schwerlösliche.

Die Verteilung des Bleis auf die einzelnen Organe ist durch Heubels[3] Versuche an Hunden am besten dargethan. Nach dessen Resultaten findet man den relativ grössten Bleigehalt im Knochengewebe, den zweitgrössten im Parenchym der Nieren, dann in der Leber, im Rückenmark, Gehirn, und den sechstgrössten in der quergestreiften Muskulatur. Die Ablagerung des Metalls in den Organen ist eine sehr feste.

Die Ausscheidung des Bleis aus dem Körper geht nach übereinstimmenden Anschauungen der Autoren durch Harn und Kot, wahrscheinlich auch durch die Milch und bei reichlicher Aufnahme auch durch die Haut vor sich. Heubel wies auch in der Galle geringe Mengen von Blei nach.

Was nun den Vorgang der Bleivergiftung betrifft, so vermag jedes Bleipräparat, dem Körper genügend lange Zeit zugeführt, die Symptome der Intoxikation hervorzurufen. Der Gefahr der Bleivergiftung sind also alle Personen ausgesetzt, die mit Blei oder dessen Präparaten arbeiten und sich dabei in bleidampfhaltiger Atmosphäre aufhalten müssen oder aus Unachtsamkeit, vielleicht gar aus Mangel an Reinlichkeit, vielleicht auch nur durch die ständige Berührung des Giftes mit der äusseren Haut, ihrem Organismus Blei einverleiben, ferner diejenigen, die Blei in medicinalen oder cosmetischen Mitteln längere Zeit an und in ihren Körper bringen.

Tanquerel des Planches[4] hat eine grosse Statistik aufgestellt, nach welcher die meisten Bleivergiftungen unter den Arbeitern in Bleiweissfabriken vorkommen, nächst diesen stellen die Anstreicher ein grosses Kontingent, dann die Arbeiter in Mennige fabriken, in Bleibergwerken, die Farbenreiber u. s. w. Eine grosse Reihe von Berufsarten bringt die Gefahr der Bleivergiftung mit sich.

Aber nicht nur die gewerbsmässige Verarbeitung des Bleis und seiner Präparate, sondern schon die längere Benützung von bleihaltigen Instrumenten oder Gefässen hat schon oft zu Vergiftung geführt, namentlich dann, wenn zur Herstellung solcher Gegenstände mehr Blei verwendet wurde, als gesetzlich erlaubt wäre.

Eine vielleicht nicht zu unterschätzende Gefahr bietet auch das Trinkwasser aus bleiernen Leitungsröhren, wenn es Kohlensäure oder Luft enthält und nicht hart genug ist.

Küster (Marburg) und Lewin (Berlin)[5] beschrieben den seltenen Fall, wo ein Veteran 17½ Jahre erst nach einem Kugelschuss in die Tibia die Symptome der Bleivergiftung zeigte.

Durch Schnupftabak, Thee und andere Genuss- und Nahrungsmittel, die in gefälschte Zinnfolie verpackt waren, sind auch schon Bleivergiftungen verursacht worden.

Alle Momente anzuführen, die das Eintreten des Saturnismus veranlassen, ginge über den Rahmen dieser Arbeit hinaus.

Prädisponierende Momente scheinen übermässiger Alkoholgenuss, schwächliche Konstitution und Dyscrasien zu sein.

Eine Immunität gegen Bleivergiftung gibt es nicht. Auffallend aber ist die Thatsache, dass bei einer en-

demischen Bleivergiftung durch Trinkwasser aus der neuen Wasserleitung in Dessau [6] die Kinder verschont blieben.

Bei der Einteilung der Vergiftungserscheinungen gehen wir vielleicht am zweckmässigsten von 3 Gesichtspunkten aus, nämlich

1. von den Störungen im Allgemeinbefinden: Bleidyscrasie, Bleicachexie,
2. von den Störungen der vegetaviven Organe: Bleikolik, Bleinephritis und
3. von den Affektionen des centralen und peripheren Nervensystems aus: Bleiarthralgie, Polyneuritis, Neuritis optica, Bleiparalyse (Anaethesie und Amaurose) Encephalopathie.

Diese Symptome nun ausführlich zu besprechen, wäre zu weitläufig und wertlos; denn über dieselben ist schon so viel geschrieben worden, dass ein erneutes Ausführen nur den Wert einer einfachen Rekapitulation hätte. Wir werden uns daher kurz fassen und nur die wichtigsten Punkte erwähnen oder solche, die noch nicht entschieden sind und mit denen sich erst Forscher der jüngsten Zeit beschäftigten.

So hätten wir bei der Bleidyscrasie wie bei jeder Bleivergiftungsform des charakteristischen Bleisaums zu gedenken.

Darüber hat Ruge [7] in jüngster Zeit Untersuchungen angestellt und hat durch chemische Reaktionen nachgewiesen, dass der blauschwarze Niederschlag in den Papillen des Zahnfleisches aus Schwefelblei bestehe, was allerdings schon längst bekannt war. Durch seine mikroskopischen Untersuchungen fand er, dass sich dieses Schwefelblei fast ausschliesslich in den Schleimhautpapillen des Zahnfleisches ablagere und hier wieder am reichlichsten in den Spitzen der Pa-

pillen, im Endothel der Capillaren und in deren nächster Umgebung. Daraus schloss Ruge, dass zeitweise in irgend einer Form gelöstes Blei im Blute zirkulieren müsse, das mit dem Blutplasma durch die Gefässwand hindurch gelange und schon in der Gefässwand selbst, dann aber in dem sie umgebenden Gewebe mit dem Schwefelwasserstoff des Mundes in Berührung komme und zu schwarzem Schwefelblei umgewandelt werde.

Riegel[8] nennt als erstes Zeichen der Bleiwirkung überhaupt eine vermehrte Gefässspannung.

Die bekannteste und häufigste Form, in der sich die chronische Bleivergiftung manifestiert, ist die Bleikolik (Colica saturnina s. pictorum). Bekannt sind die paroxysmenweise auftretenden Kolikanfälle mit ihrer oft immensen Schmerzhaftigkeit, bekannt die charakteristische kahnförmige Einziehung der gespannten Bauchdecken, die hartnäckige Obstipation, die selbst der energischen Anwendung von Drasticis eine Zeit lang widerstehen kann. Nur in ganz atypischen Fällen soll Diarrhoe beobachtet worden sein. Tanquerel will sie unter 1217 Fällen 44 mal gesehen haben.

Borgen[9], der an einer grossen Reihe von mit Bleikoliken Behafteten in der Münchner medic. Klinik seine Messungen über den Blutdruck anstellte, teilte die abnorme Blutdruckhöhe bei Bleikranken in drei Stadien ein, nämlich in ein erstes, das Stadium der Blutdrucksteigerung, in ein zweites, das des hohen Blutdruckes, das sich während der Remissionen und Exacerbationen des Kolikanfalls gleich hoch halte, und in ein drittes, das Stadium des Druckabfalls, das sich erst einstelle, wenn die übrigen Symptome der Bleikolik zurückgingen. Das zweite Stadium dauere 1 bis

4 Tage oder auch länger, das dritte gewöhnlich 2—4 Tage.

Nach Riegel ist aber die Blutdrucksteigerung und die Gefässspannung keine gleichmässige, sondern nimmt im Schmerzparoxysmus zu.

Surmont und Brunelle[10] fanden, dass die Gesamtstickstoffausscheidung während der Bleikolik verringert sei, ebenso die des Harnstoffs. Dagegen gab Götze (Würzburg)[11] an, dass die Harnausscheidung bei Bleikranken überhaupt vermehrt sei, und dass mit derselben sehr grosse Mengen Stickstoff ausgeschieden würden.

Die pathologisch-anatomischen Befunde, die von einigen Forschern erhoben wurden, müssen bis jetzt als negativ angesehen werden, wenigstens konnte keines der bisher gefundenen Resultate die Erscheinungen im Leben erklären.

Harnack[12], Hitzig[13], Henle[14], Heubel, Riegel, Naunyn, Schulz[15] u. a. haben sich um die Erklärung der Pathogenese bemüht, welche aber von ihren Theorien die zutreffende ist, wagen wir nicht zu entscheiden.

Die Therapie, deren Ziele Beseitigung der Schmerzen, Beseitigung der Obstipation, Eliminierung des Bleis aus dem Körper und vor allem absolute Fernhaltung jeder weiteren Bleieinwirkung sind, ist bekannt.

Wollen wir eine durch Bleivergiftung bedingte Affektion eines andern vegetativen Organs in Kürze erwähnen, die Bleinephritis. Thatsache ist, dass das Blei analog dem Alkohol zu einer Nephritis in der Form der genuinen Schrumpfniere führt. Die Sektion ergibt fast immer Granularatrophie der Nieren. Wie bei der chronischen Bleivergiftung immer das Organ am schwersten erkrankt, das vorher schon krank oder geschwächt war, oder das am meisten gebraucht

wurde, so trifft beim Potator die schwerste Läsion die Nieren.

Im übrigen kommen der Bleiniere alle Symptome der genuinen Schrumpfniere zu, und kann sie auch alle Folgen derselben, wie Hypertrophie des linken Ventrikels, Uraemie etc. zeitigen.

Als auffallendes Charakteristikum ist zu verzeichnen, dass bei Bleinephritis Oedeme meist nicht vorhanden sind, und dass Jodpräparate, die von Nephritikern sonst selten ertragen werden, in solchen Fällen eine günstige Wirkung entfalten.

Im allgemeinen gelten für die Therapie dieselben Massregeln, die bei der Behandlung der Schrumpfniere in Betracht kommen. Jodkali wird besonders empfohlen.

In innigem Zusammenhang mit der Bleinephritis steht ohne Zweifel die Bleigicht.

Garod[1] nahm zuerst einen Zusammenhang zwischen Gicht und Bleinephritis an, und seitdem haben viele Autopsien die Bestätigung hiefür erbracht. Jacksch[16] ist der Ansicht, dass die schweren Stoffwechselstörungen, die bei der chronischen Bleivergiftung niemals zu fehlen scheinen, zu einer vermehrten Bildung von Harnsäure führen.

Diese vermehrte Harnsäurebildung wäre dann nach den neueren Theorien so zu deuten, dass unter dem Einfluss des Bleis die nucleinhaltigen Substanzen in vermehrter Menge zerfallen. Nach Jacksch wäre eine durch die Bleiintoxikation verminderte Oxydationsenergie die Ursache für diese Erscheinungen. Die Neigung zur Tophusbildung und zu degenerativen Prozessen soll bei der Bleigicht noch mehr ausgeprägt sein, als bei der gewöhnlichen Gicht.

Wenden wir uns den durch Bleivergiftung bedingten Erkrankungen animaler Organe zu und beginnen wir

mit der Bleiarthralgie. Die Bleiarthralgie scheint nicht mehr so häufig vorzukommen wie zu Tanquerels Zeiten. Nach Münchener Krankheitsstatistiken wird sie an Zahl der Fälle von der Bleilähmung übertroffen. Sie kann ihr Auftreten ankündigen durch ein Prodromalstadium, abgesehen von den Allgemeinerscheinungen der chronischen Bleivergiftung, das sich manifestiert in Muskelschwäche, Eingeschlafensein der Glieder und allgemeiner Müdigkeit. Hauptsächlich die unteren Extremitäten werden von der Bleiarthralgie befallen und hier in erster Linie die Flexoren, seltener trifft sie die oberen Extremitäten, in ganz seltenen Fällen auch andere Muskeln und sogar die Knochen.

Die reissenden oder bohrenden Schmerzen sind nicht eigentlich neuralgischer Natur; sie folgen nicht dem Verlauf bestimmter Nervenbahnen. In den Ex acerbationen sind sehr schmerzhafte, tonische Kontraktionen der befallenen Muskeln zu beobachten.

Die pathologische Anatomie hat keine verwertbaren Befunde zu verzeichnen. Jacksch meint, die von ihm beobachteten Fälle hätten auf ihn den Eindruck einer durch die Bleinoxe bedingten Myositis gemacht.

Die Anamnese, das Fehlen der für Gelenkneurosen charakteristischen Druckpunkte, der Mangel jeglicher Schwellung, Knotenbildung, lokalen und allgemeinen Temperaturerhöhung sichern die Diagnose.

Die Prognose ist günstig, in 5—8 Tage ist der arthralgische Anfall gewöhnlich beendigt.

Zur Therapie werden neben der allgemeinen Bleivergiftungsbehandlung Massage und Jodkali und von Jacksch besonders auch die berühmten Antirheumatica: salicylsaures Natron, benzoësaures Natron, Antipyrin und Lactophenin empfohlen.

Eine durch Bleivergiftung bedingte Erkrankung peripherer Nerven ist die Bleilähmung: Paralysis sa-

turnina. Dieselbe ist eine der chronischen Bleivergiftung eigentümliche, motorische, degenerativ-amyotrophische Lähmung, die zuerst und mit Vorliebe die Extensoren der oberen Extremität und zwar die vom Radialis versorgten, ergreift. Das Befallenwerden des Radialisgebietes ist so konstant, dass man unter der durch Blei verursachten Radialislähmung eigentlich die Bleilähmung κατ' ἐξοχήν versteht. Sie kommt sehr häufig vor und tritt an beiden Händen gleichzeitig, an der mehrgebrauchten aber stärker auf, also bei Rechtshändern rechts, bei Linkshändern links. Charakteristisch für die Bleilähmung ist das Freibleiben der Supinatoren, hauptsächlich des Supinator longus. Eine Erklärung für diese eigenartige Erscheinung ist jedenfalls, wie Herr Privatdozent Dr. Sittmann einmal angab, nur dadurch zu geben, dass die den Supinator longus innervierenden Fasern des Radialis aus einer anderen, vielleicht höher oder tiefer gelegenen, Gangliengruppe im Halsmark entspringen als die übrigen Radialisfasern. Die Giftwirkung scheint nun diese Gangliengruppe nicht zu erreichen, wohl aber die übrigen Ganglienzellen des Radialisursprungs. Befällt die Bleilähmung einmal die unteren Extremitäten, so spielt hier der Musculus Tibialis anticus im Gebiete des Peronaeus profundus die gleiche Rolle, wie der Supinator an der obern Extremität, indem auch dieser Muskel intakt bleibt. Die Bleilähmung beschränkt sich aber nicht immer auf Extremitätenmuskulatur, sondern kann auch andere Muskeln befallen, so berichten Mackenzie,[17] Seifert,[18] Schech[19] u. a. über Lähmungen von Kehlkopfmuskeln bei Bleikranken, andere Autoren wollen Augenmuskellähmungen durch Blei bedingt gesehen haben.

Der Bleilähmung vorangehen oder sie begleiten kann eine Empfindungslosigkeit über den paralytischen

Teilen, die von Tanquerel als Bleianaesthesie beschrieben und für eine durch das Blei verursachte Läsion der peripheren, sensiblen Nerven gehalten wurde.

Ob die Bleilähmung myopathischer oder neurotischer und hier wieder centraler oder peripherer Natur sei, darüber herrschten lange verschiedene Ansichten. Während Tanquerel die Erkrankung für eine spinale ansah, haben sich nach ihm Gusserow,[20] Hitzig, Harnack, Friedländer[21] u. a. bemüht, den myopathischen Ursprung der Krankheit darzuthun.

Dann wollten Schultze (Heidelberg)[22] und Heubel die Affektion als peripher beginnend erkennen. Jetzt gilt wohl allgemein die Anschauung, wie sie von Erb,[23] Eulenburg,[24] Remak,[25] Oeller,[26] Oppenheim[27] u. a. vertreten wird, dass nämlich nur eine Läsion des Rückenmarks, eine durch die Wirkung des Bleis hervorgerufene spinale Erkrankung die Ursache der Bleilähmungserscheinungen sein könne.

Therapeutisch lässt sich vielleicht durch Faradayismus und Galvanismus, Massage, Bäder und Jodkali etwas erreichen, so lange noch keine Atrophie eingetreten ist; hat diese aber begonnen, dann ist die Prognose trist. Jacksch hat unter 50 solchen Fällen nicht einmal Restitutio ad integrum gesehen. Das von Tanquerel so warm empfohlene Strychnin ist jetzt aus wohlberechtigten Gründen für die Behandlung der Bleilähmung verpönt.

Mit der Bleilähmung tritt öfter als die Bleianästhesie eine Bleineuritis auf. Diese multiple Neuritis unterscheidet sich aber in keiner Erscheinung von der gewöhnlichen, durch irgend eine andere Noxe verursachten Polyneuritis. Auffallend ist vielleicht der schon öfter erhobene Befund, dass diejenigen Nervenstämme, in deren Gebiet hauptsächlich der Sitz der Lähmung

liegt am wenigsten Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit zeigen. Dies ist vielleicht zu vereinbaren mit einem gleichzeitigen Bestehen der oben erwähnten Bleianaesthesie.

Auch Neuritis optica und Neuroretinitis sollen gar nicht so selten bei chronischer Bleivergiftung auftreten. Ferner hat schon Tanquerel Fälle von Amaurose bei chronisch Bleikranken, namentlich bei encephalopathischen Anfällen gesehen. Diese Amaurose ist meist doppelseitig und hat nach Wollner[28] die günstigste Prognose.

Die Literatur enthält weiter Berichte über Amblyopie und Gesichtsfeldeinschränkung nach Bleiintoxikation.

So teilt Stood (Köln)[29] 6 Fälle von Störungen des Sehvermögens, Gesichtsfeldeinengung und teilweiser Farbenblindheit mit. Die Therapie bestand in einer Pilocarpin- und Morphiumkur.

Um endlich der schwersten Form, in der sich die chronische Bleivergiftung manifestiert, Erwähnung zu thun, so wäre noch jener cerebralen Störungen zu gedenken, die Tanquerel unter der Bezeichnung: Encephalopathia saturnina zusammengefasst hat. Tanquerel unterscheidet dabei ein saturnines Delirium, ein saturnines Coma und saturnine Convulsionen, das Delirium trennt er wieder in ein ruhiges und furibundes Delirium. Diese Differenzierung wurde von späteren Autoren als dem wirklichen Krankheitsbilde nicht entsprechend verworfen. Jaksch meint, es sei an der Zeit den Ausdruck: Encephalopathia saturnina ganz zu streichen und dafür, je nach dem positiven Befund bei der anatomischen Untersuchung von Encephalitis, Epilepsia saturnina, Mania saturnina etc. zu sprechen.

Die Encephalopathie befällt natürlich nicht jeden Bleikranken. Nach Berichten aus der Literatur trifft sie hauptsächlich diejenigen Personen, deren Thätigkeit eine sehr reichliche Aufnahme von Blei in den Körper ermöglicht. Auffallend ist, dass bei den Hunden, die zu Bleivergiftungsversuchen verwendet wurden, fast immer cerebrale Störungen, Konvulsionen, auftraten (Heubel, Gusserow). Es frägt sich nun, ist das Hundehirn besonders empfindlich gegen Blei, oder hat die konsequente, regelmässige und ganz gleichmässige Zufuhr von Blei, wie sie bei diesen Versuchen stattfindet, bei der gewerblichen Vergiftung aber niemals, einen Einfluss auf die Entstehung cerebraler Störungen, speziell der Konvulsionen, oder sind die Experimentatoren in der Dosierung zu hoch gestiegen?

Nachzutragen wäre noch, dass der Epilepsia saturnina niemals eine Aura epileptica vorausgeht.

Ueber die Pathogenese sind die Autoren nicht einig. Die einen halten die ganze Krankheitsform für eine Urämie, die andern für Gehirnödem und dadurch bedingte Anämie, die dritten für Gehirnanämie bedingt durch die spezifische Wirkung des Bleis als eines Giftes, das die glatten Muskelfasern der kleinen Gehirngefässe und Kapillaren direkt errege.

In therapeutischer Hinsicht ist hauptsächlich exspektativ zu verfahren.

Wie bei allen Vergiftungen und Krankheiten überhaupt, so ist auch bei der Bleivergiftung die Prophylaxe von der grössten Bedeutung. Es bestehen wohl sanitätspolizeiliche Vorschriften für die Betriebe, in denen Blei und seine Präparate verarbeitet werden, aber eine strengere Durchführung derselben, namentlich in den kleinen Betrieben, strenge Bestrafung der Nahrungsmittelfälschungen, Aufklärung der Arbeiter und des kaufenden Publikums über die schrecklichen

Folgen der Bleivergiftung könnten vielleicht die Zahl der Vergiftungsfälle vermindern.

Nach diesen eigentlich nur einleitenden Worten kommen wir zum Hauptzweck unserer Arbeit, zur Beschreibung eines Falles von chronischer Bleiintoxikation, den uns Herr Geheimrat von Ziemssen in liebenswürdigster Weise hiezu überlassen hat.

Der Fall ist deshalb besonders interessant, weil er einen erst 18jährigen Burschen, also ein noch jugendliches Individuum betrifft, das sich eine ganz bedeutende, chronische Vergiftung mit Blei zugezogen hat und bei seiner letzten Anwesenheit im Krankenhaus nicht weniger als 6 gleichzeitig bestehende Symptome der chronischen Bleivergiftungen zeigte. Dieselben waren, um sie gleich vorauszuschicken, ausgesprochene Bleicachexie, mit Bleisaum, Bleikolik, Bleinephritis, Bleineuritis und Bleilähmung.

Patient ist Maler und hatte schon früher zweimal Attaken von Bleikolik und Lähmung durchgemacht. Von einer Ausheilung konnte aber keine Rede sein, da er immer wieder zu seinem Beruf zurückkehrte und sich damit wieder der Bleiintoxikation aussetzte.

Sehen wir die Resultate der Untersuchung des Falles.

Dietl Joseph, 18 Jahre alt, Maler.

Anamnese:

Nach den Angaben des Patienten leben seine Eltern und 8 Geschwister und ist keines derselben krank oder kränklich. Noch keines seiner Familienangehörigen ist gestorben und weiss Patient nichts von eventuell früher dagewesenen Krankheiten seiner Eltern und Geschwister. Momente für hereditäre Belastung ergeben sich also aus der Anamnese nicht. Aus seinen Kinderjahren weiss Patient auch keine Krankheit zu nennen, die er überstanden hätte, und

er will überhaupt bis vor 3 Jahren stets gesund gewesen sein. Damals, in seinem 15. Lebensjahre, habe ihn eine Bleikolik 2 Wochen ans Bett gefesselt Nach seiner vollständigen Wiederherstellung habe er seine Berufsarbeit wieder aufgenommen und sei von einem erneuten Anfall verschont geblieben bis ihn im Juli 1898 heftige Kolikschmerzen und eine Lähmung der Hände, besonders der rechten, zwangen, das Krankenhaus aufzusuchen.

Die Einsicht in das Ordinationsjournal von dieser Zeit ergibt als damalige Diagnose: Bleikolik, Bleiradialislähmung beiderseits und Bleinephritis geringen Grades.

Nach sechswöchentlichem Aufenthalt im Spital wurde er als gebessert, auf eigenes Verlangen, entlassen, und er behauptet nun die volle Gebrauchsfähigkeit seiner Hände wieder erlangt zu haben. Nach ungefähr $4^1/_2$ monatlicher Arbeit kam er am 12. Februar 1899 wieder ins Krankenhaus mit folgenden Angaben:

Seit etwa 8 Tagen fühle er heftige, schneidende Schmerzen im Unterleib, namentlich in der Nabelgegend, die sich immer mehr steigerten. Seit der gleichen Zeit bemerke er auch, dass sich die Lähmung seiner Hände wieder eingestellt habe und bedeutend zunehme. Krampfartige Empfindungen in den Fingern hätten sich vorher schon eingestellt. Er fühlte sich im ganzen unwohl, sehr müde, und leide viel an Uebelkeit und Schwindelgefühl. Erbrechen müsse er nicht; er empfinde aber Ekel vor jeder Speise.

Auf näheres Befragen nach der Beschaffenheit der Farben, mit denen er gearbeitet habe, gibt Patient an, dass er wohl mit Bleifarben zu thun gehabt, aber nicht ausschliesslich mit solchen. Pinsel, oder mit

Farbe beschmutzte Gegenstände will er nie in den Mund genommen haben, dagegen gibt er zu, dass er oft vergessen, vernachlässigt, oder einfach nicht dazu gekommen sei, vor dem Essen die Hände zu waschen. Die sogenannte Brotzeit in den Arbeitsräumen zu halten, sei bei ihm, wie bei allen Mitarbeitern Sitte gewesen.

Objektiver Befund,

I. Allgemeiner Teil.

Die objektive Untersuchung ergibt folgenden Befund;

Patient ist ein seinem Alter nur im Knochenbau entsprechend entwickeltes Individuum von schwächlicher, an den oberen Extremitäten fast atrophisch aussehender Muskulatur und gering entwickeltem Fettpolster. Patient liegt meist auf der linken Seite, nimmt aber keine Zwangslage ein.

Sein Gesicht ist blass, bartlos, nicht abgemagert, sondern durch mässiges Fettpolster abgerundet.

Für hohe Intelligenz spricht der Gesichtsausdruck des Kranken nicht im mindesten.

Die Haut erweist sich im ganzen als sehr anämisch, sieht überall durchsichtig, blassgelblich aus.

Oedeme, Exanthem, Ekzem oder überhaupt Hauterkrankungen irgendwelcher Art finden sich nirgends.

Die sichtbaren Schleimhäute der Mundhöhle und namentlich die Conjunctivae palpebrarum sind sehr anämisch, die Conjunctivae bulbi zeigen leicht ikterische Verfärbung.

Am Uebergang der Zähne in das Zahnfleisch finden sich, namentlich an den Schneidezähnen, graublaue, dunkle Ränder und Beläge, wie sie typisch nur als Bleisaum vorkommen. Zunge fast auf der ganzen Oberfläche weisslichgrau belegt, während Gaumen und Rachenwandung frei sind.

Der Puls ist hart und gespannt, etwas verlangsamt. Zwischen dem Radialpuls rechts und dem links ist keine Differenz zu konstatieren.

Patient atmet nur sehr oberflächlich; in ihrer Frequenz ist die Respiration etwas beschleunigt.

Aus der ganzen Betrachtung des Allgemeinbefindens gewinnt man die Ansicht, dass Patient wirklich krank, schwerkrank sei.

II. Spezieller Teil: : 1) Nervensystem:

Das Sensorium des Patienten zeigte noch keine wesentlichen Störungen. Ausser leichten Schwindelanfällen bei seinem Eintritt ins Spital waren weder Zeichen von Dementia, noch von Delirien, noch Schlafsucht, noch abnorme Stimmung zu beobachten.

Seinen Schlaf nennt Patient unruhig, nicht tief; er will öfters während der Nacht erwachen. Doch stimmen diese Angaben mit denen des Pflegepersonals nicht überein. Das Pflegepersonal fand seinen Schlaf stets ziemlich ungestört und behauptet, bei ihm weder Unruhe noch häufiges Erwachen bemerkt zu haben.

2. Digestionsapparat: Der Appetit liegt, übereinstimmend mit den anamnestischen Angaben, darnieder.

Ein ursprünglich angehaltener, fester Stuhl hat jetzt völliger Obstipation Platz gemacht.

Die Bauchdecken sind gespannt, das Abdomen ist deutlich eingezogen.

Sämtliche Bewegungen desselben sind schmerzhaft, daher jedenfalls die oberflächliche Atmung. Der Hauptsitz der Schmerzen, die durch Druck auf den Leib gesteigert werden, liegt in der Gegend um den Nabel.

Perkutorisch ist mit Ausnahme der Gegend des Colon Descendens fast überall tympanitischer Schall zu erzielen.

3. Respirationsapparat: Die Dämpfungsgrenzen der Umgebung gegen die Lungen finden sich vorn und hinten an normaler Stelle. Bei tiefer Inspiration rücken die Lungengrenzen deutlich nach unten. Einem über allen Teilen der Lunge sonor klingenden Perkussionsschall entspricht ein reines Vesikuläratmen, das nur in den oberen Partien, gegen die Spitzen zu, etwas rauher wird.

4. Cirkulationsapparat: Eine Verlagerung des Herzens oder eine Erweiterung seiner Dämpfungsgrenzen ist nicht zu konstatieren. Der Spitzenstoss ist deutlich im V. Interkostalraum, einwärts von der Mamillarlinie, zu fühlen.

Die Herzaktion erweist sich etwas verlangsamt. Ueber allen Ostien sind ziemlich laute, kräftige, ganz reine Herztöne zu hören.

Eine Erhöhung des arteriellen Blutdrucks, wie sie bei Bleivergiftung typisch ist, ist auch hier zu konstatieren. Der Blutdruck misst nämlich, mit Basch's Sphygmomanometer an der Temporalis gemessen, 100—105.

Die kolorimetrische Bestimmung des Hämoglobingehaltes zeigt denselben als unter der Norm stehend, 50—60 prozentig.

5. Harn: Die Harnausscheidung ist, namentlich wenn sich die Schmerzen immer wieder steigern, herabgesetzt, während das spezifische Gewicht zunimmt.

650 : 1020 ist das Verhältnis von Tagesmenge zu spezifischem Gewicht.

Der Harn enthält Eiweiss, allerdings in mit Esbachs Reagens kaum messbaren Mengen. Zucker oder anderweitige abnorme Beimischungen sind bisher nicht in demselben gefunden worden.

Spezieller Nervenstatus:

1. Gesicht: Beide Gesichtshälften sind gleich und symmetrisch. Weder die Lidspalten, noch die Stirnfalten, noch die Nasenlöcher zeigen, von beiden Seiten mit einander verglichen, Differenzen. Die Mundspalte ist gerade, nach keiner Seite verzogen.

Die Naso-Labialfalten sind gleichtief, wenig ausgeprägt.

Die Bulbi stehen normal und ruhig, von den Lidern in gewöhnlicher Ausdehnung bedeckt, kein Exophthalmus, kein Enophthalmus zu bemerken.

Die Pupillen sind gleich gezeichnet, gleich weit, gleichmässig rund.

Die Bulbi können nach allen Richtungen hin bewegt werden.

Ebenso sind alle mimischen Muskelbewegungen möglich und unbehindert.

2. Schädel: Der Schädel besitzt wenig ausgesprochene, dolichocephale Form; nirgends finden sich Auftreibungen, nisgends eine Druckempfindlichkeit, nirgends eine Missbildung.

3. Mundhöhle: Weder an der Lage der Zunge im Munde, noch an der Stellung des weichen Gaumens und der Uvula ist etwas Abnormes zu konstatieren. Die Zunge kann innerhalb und ausserhalb der Mundhöhle frei bewegt werden, wird gerade aus dem Munde herausgestreckt, weist keinen Tremor.

Das Schluckvermögen ist in keiner Weise gestört.

Die Stimmbildung zeigt keine Besonderheiten.

4. Hals und Nacken: Es besteht weder Nackensteifikeit noch irgend eine Behinderung der normalen Geradehaltung, Drehung und Beugung des Halses.

5. Schultern und Arme. Die Scapula steht an gewöhnlicher Stelle und nimmt Teil an den Be-

wegungen des Schultergelenkes. Schulter- und Ellenbogengelenk bieten weder in den sie zusammensetzenden Knochen, noch in den Weichteilen etwas Auffallendes; beide Gelenke sind frei, schmerzlos beweglich. Die rohe Kraft der Oberarmmuskulatur scheint nicht vermindert zu sein. Beugung und Streckung des Vorderarms zum Oberarm ist nicht behindert. Auch die hauptsächlich vom Supinator longus ausgeführte Beugung in mittlerer Pronationsstellung kann unbehindert ausgeführt werden.

Die Vorderarme werden meist über der Brust oder der Gegend des Colon transversum gekreuzt gehalten.

Während die am Vorderarm und Ellenbogen entspringenden Flexoren der Hand intakt sind, zeigen die Extensoren, vorerst die vom Radialis versorgten auf beiden Seiten, rechts aber deutlicher, leichte Abflachung und Verschmälerung, offenbar beginnende Atrophie.

Die Hände sind in eine Mittelstellung zwischen Pro- und Supination nach der Volarseite gebeugt.

Rechts sind sämtliche Finger, links Daumen und Zeigefinger in allen Gelenken gebeugt.

Die Dorsalflexion der Hände ist beiderseits, besonders aber rechts, nur in ganz geringem Grade möglich.

Die Pro- und Supination der Hand wird rechts etwas langsamer ausgeführt, links sind beide Bewegungen normal.

Die gebeugten Finger können rechts gar nicht, links nur teilweise, aktiv gestreckt werden. Auch das vollständige, kräftige Beugen zur Bildung einer Faust, ist unmöglich; ebenso unmöglich ist das Spreizen der Finger.

Daumen- und Kleinfingerballen sind beiderseits ziemlich schlaff, etwas atrophisch.

Rechts ist die aktive Abduktion des Daumens und des 5. Fingers unmöglich. Das Einschlagen des Daumens in die Hohlhand ist rechts ebenfalls unmöglich, links sehr behindert.

Links kann der Daumen gar nicht, der kleine Finger nur sehr schwer abduciert werden.

Bei der passiven Abduktion des Daumens rechts fühlt man einen bedeutenden Widerstand, geringeren bei der passiven Abduktion des kleinen Fingers, unbedeutenden bei der passiven Streckung der übrigen 3 rechten Finger.

Bei der passiven Bewegung der linken Finger macht sich kein Widerstand bemerkbar, weder bei einer Abduktion, noch bei der Beugung und Streckung. Die rohe Kraft der Hand ist namentlich rechts sehr deutlich vermindert. Der Händedruck ist schwach und kraftlos, kaum dass Patient die Finger des Untersuchenden merklich zusammendrücken kann.

Bei der Ulnar- und Radialabduktion überwiegt der Flexor carpi ulnaris, bezw. Flexor carpi radialis, daher tritt eine merkliche Abweichung der Bewegungsrichtung nach der volaren Seite ein.

Es werden also von Muskeln an Vorderarm und Hand erkrankt sein:

rechts und links: Extensor digitorum communis, extensores carpi radiales, longi et breves, extensor indicis proprius, extensores pollicis longus und brevis, abductores pollicis longus u. brevis, abductor digiti minimi und wahrscheinlich auch extensor carpi ulnaris,

nur rechts: extensor digiti minimi proprius.

Die Supinatoren sind links und rechts völlig intakt.

6. Die unteren Extremitäten sind vollständig frei. Ihre Muskulatur zeigt weder Atrophie, noch Parese, noch Paralyse. Die Beweglichkeit sämtlicher Gelenke ist intakt. Die grobe Kraft der unteren Extremitäten ist nicht geschwächt.

7. Rumpf: Der Thorax ist ziemlich flach gebaut, zeigt sonst aber nichts Ungewöhnliches oder Krankhaftes.

Das Abdomen ist, wie schon erwähnt, eingezogen, die abdominale Atmung auf beiden Seiten gleich oberflächlich. An der Wirbelsäule findet sich keine Verkrümmung, keine Steifigkeit, nirgends Schmerzempfindlichkeit, weder spontan noch beim Beklopfen der Dornfortsätze. Beugung, Streckung und Torsion der Wirbelsäule sind in keiner Weise gehindert.

8. Von seiten der Blase ist kein Krankheitssymptom zu nennen. Die Harnentleerung geht spontan und ohne Schmerz vor sich.

Unwillkürliche Mastdarmentleerung findet nicht statt. Es ist über das Verhalten des Mastdarms überhaupt nichts zu erwähnen. Die oben angegebene Obstipation hat hieher keinen Bezug.

9. Motilität und Gleichgewichtsverhalten: Patient kann mit aneinander gelehnten Füssen bei geschlossenen Augen stehen, ohne zu taumeln, das Romberg'sche Phänomen ist also nicht vorhanden. Mit voreinander gestellten Füssen vermag er bei geschlossenen Augen das Gleichgewicht nicht zu bewahren.

10. Der Gang des Patienten zeigt nichts besonderes.

Im Liegen und Stehen können alle Bewegungen der Beine, wie Kreisbeschreiben, Berühren eines Kniees mit der anderen Ferse etc. ungestört ausgeführt werden. Es besteht keine Ataxie, keine Ordinationsstörung.

11. Bei den Bewegungsversuchen der Finger und Hände macht sich ein deutlicher Tremor bemerkbar, beim Ergreifen von Gegenständen ist dagegen nichts oder nur unbedeutendes zu sehen; ein eigentlicher Intentionstremor besteht nicht. Patient erreicht z. B. auch ganz präcis die Nasenspitze mit dem Zeigefinger, bei geöffneten und geschlossenen Augen.

12. Die Sprache des Patienten ist langsam, etwas unbeholfen, sonst aber ohne auffallende Eigenschaften.

13. Unbeholfener als seine Sprache ist seine Schrift, namentlich die Art, wie er die Feder in die Hand nimmt und hält. Eine schulgerechte Führung der Feder ist ihm mit seinen gelähmten Fingern überhaupt unmöglich.

14. Die Palpation der Nervenstämme ergibt eine Druckempfindlichkeit fast sämtlicher grösserer Nervenstämme an den oberen und unteren Extremitäten, so des Nervus medianus, — ulnaris, — ischiadicus, — cruralis, — tibialis. Der Nervus radialis ist wenig druckempfindlich, noch weniger der Peronaeus. Auch spontan treten im Verlauf grösserer Nervenstämme von Zeit zu Zeit Schmerzen auf.

Empfindungsvermögen:

1 subjektive Angaben: Patient erzählt, dass er in den Fingern, besonders in den Spitzen derselben, häufig ein Stechen und fast immer ein unangenehmes Kriebeln, manchmal eine Art von Krampf verspüre;

2. objektiver Befund:

Die Empfindung für feinste Berührungen ist im ganzen Körper erhalten, ebenso die Empfindung für Spitz und Rumpf. Schmerzende Nadelstiche werden prompt signalisiert, ohne dass Hyperalgesie bestände. Die Lokalisation jeder Berührung wird genau angegeben. Auch der Temperatursinn ist an keinem Körperteil gestört.

Muskelsinn:

Passive Bewegungen und Lageveränderungen der Extremitäten werden deutlich empfunden und genau beschrieben. Patient bringt bei geschlossenen Augen die eine Extremität genau in die vom Untersuchenden hergestellte Stellung der andern Extremität.

Gesichtsinn:

Bei der perimetrischen Aufnahme des Gesichtsfeldes lässt sich weder ein zentrales noch ein peripheres Scotom erkennen. Das Gesichtsfeld ist nicht eingeengt.

Die Sehschärfe ist nicht vermindert. Die ophthalmoskopische Untersuchung weist auf beiden Augen das klare Bild eines normalen Augenhintergrundes.

Gehör:

Patient scheint nicht sehr gut zu hören; wenigstens ergibt die Prüfung durch die Flüsterstimme Resultate, die auf keine grosse Schärfe des Gehörs schliessen lassen.

Geschmacksinn:

Der Geschmacksinn des Patienten scheint intakt und ziemlich empfindlich zu sein. Die 4 Qualitäten: süss, sauer, bitter, salzig werden auf der Zunge prompt unterschieden.

Geruchsinn:

Es bedarf schon ziemlich scharf riechender Substanzen, wenn Patient nach kurzem Beriechen derselben die Art des Geruchs näher bezeichnen soll.

Reflexe:

a) hohe: Lid-, Bindehaut-, Bauchdeckenreflexe sind erhalten; desgleichen Strich-, Kitzel- und Stichreflex an der Fusssohle. Der Würgreflex ist schwer, die Handflächenreflexe sind gar nicht auszulösen. Der Cremasterreflex ist herabgesetzt.

b) tiefe: Patellar- und Achillessehnenreflexe sind etwas gesteigert.

Biceps- und Tricepssehnenreflexe erweisen sich als normal; dagegen sind Handgelenk- und Radiusreflexe rechts vollständig aufgehohen, links nur angedeutet.

Clonische und tonische Krämpfe sind nirgends auszulösen.

Die Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall, verengern sich bei Convergenz und Accomodation.

Die elektrische Untersuchung der gelähmten, funktionsuntüchtigen Muskeln führt zu folgenden Resultaten:

Die faradische Erregbarkeit der Extensoren beider Hände ist bedeutend herabgesetzt, rechts scheint sie sich allmählich der Null zu nähern. Ausgenommen sind die Supinatoren.

Bei der direkten galvanischen Muskelreizung erhalten wir links über den Extensoren der Radialseite: K S . Z < A S Z. und eine etwas verlangsamte Zuckung, rechts über sämtlichen Extensoren: K S Z < A S Z deutlich träge Zuckung.

Eine Ausnahme macht wieder der Supinator longus, der links und rechts prompt mit blitzartiger Zuckung auf Kathodenschliessung reagiert.

Wir haben es also mit beginnender Entartungsreaktion der vom Radialis versorgten, gelähmten Streckmuskeln der Hände zu thun.

Diagnose:

Chronische Bleivergiftung mit Bleicachexie, Bleisaum, Bleikolik, Bleinephritis, Bleineuritis und Blei-Radialislähmung.

Die Betrachtung aller gefundenen Symptome in ihrer Gesamtheit und in dem charakteristischen Auftreten einzelner, unterstützt durch die Anamnese, macht unsere Diagnose sicher.

Für die Bleicachexie sprechen die ziemlich hochgradige Anämie und das schlechte Allgemeinbefinden.

Der Bleisaum ist unverkennbar.

Die Bleikolik ist erwiesen durch die Art und Heftigkeit der Leibschmerzen, durch das paroxysmenweise Ansteigen derselben, das fast kahnförmige Einziehen der Bauchdecken, das Verhalten der Stuhl- und Harnentleerungen, die Härte und Spannung des Pulses und die ganz charakteristische Erhöhung des Blutdrucks. Dass es sich nicht um eine Kolik anderer Natur, sondern nur um Bleikolik handelt, lehrt endlich auch die Anamnese.

Für Bleinephritis spricht die, wenn auch nicht hochgradige Albuminurie.

Das Vorhandensein der Neuritis beweist die spontane Schmerzhaftigkeit und die Druckempfindlichkeit der Nervenstämme.

Die Diagnose der Bleilähmung wird gesichert durch die typische Lokalisation der Lähmung, die sich im wesentlichen auf das Gebiet des Radialis beschränkt, durch die stärkere Ausbildung der Lähmung an der mehrgebrauchten, rechten Hand und durch das ganz charakteristische Freibleiben des Supinator longus, endlich durch das elektrische Verhalten der betroffenen Muskeln, die beginnende Entartungsreaktion.

Prognose: Ziehen wir die Schwere der einzelnen Symptome und das verhältnismässig noch jugendliche Alter des Patienten in Betracht, so müssen wir die Prognose quoad sanitatem futuram sehr ernst, wenn nicht absolut infaust nennen.

Es erscheint uns fast unmöglich, dass ein junger Mensch, der schon an einem Recidiv der Bleilähmung leidet (s. Anamnese), und dessen gelähmte Muskulatur bereits Zeichen von Atrophie und Entartungsreaktion

zeigt, jemals wieder den völligen unbehinderten Gebrauch seiner Finger erlangen wird. Hätte Patient nach seiner ersten Erkrankung an Bleikolik seinen Beruf geändert und sich dem schädlichen Einfluss des Bleis entzogen, so wäre er jetzt wahrscheinlich gesund, zum mindesten würde er nicht an solch schweren Symptomen leiden

Quoad vitam kann man die Prognose nicht schlecht stellen. In direkte Lebensgefahr wird den Patienten weder seine Kolik, noch seine Lähmung, noch ein anderes der angeführten Krankheitssymptome bringen. Aus den zwei Fällen von Lähmung der Respirationsmuskeln durch Blei, die Tanquerel gesehen haben will, lassen sich keine Schlüsse ziehen.

Was die Dauer der Krankheit anbelangt, so wird Patient, nachdem eine entsprechende Therapie eingeleitet ist, in Bälde von der Bleikolik, Neuritis und wahrscheinlich auch von der Nephritis befreit werden; dagegen wird er an der Lähmung, wie oben schon erwähnt, sehr lange, vielleicht sein ganzes Leben zu leiden haben.

Therapie:

Die Therapie wird sich in unserm Falle, da Patient Mitglied einer Krankenkasse ist, mit den einfachsten und billigsten Mitteln behelfen müssen:

Blande Diät, Milchdiät gegen Kolik und Nephritis, Bäder und Massage zur Anregung der Hautthätigkeit und Hebung des Appetits und zur Erhaltung der Muskulatur; ferner Applikation elektrischer Ströme beider Qualitäten auf die erkrankten Nerven und Muskeln. Absolute Enthaltung von jeder Beschäftigung mit Blei ist natürlich das erste, auch für die Zukunft, als Prophylacticum.

Weiterer Verlauf:

Am 7. Tage nach dem Eintritt in das Spital, also am 29. Februar, war mittels der gewöhnlichen Reaktionen kein Eiweiss mehr im Harn nachzuweisen. Die Nephritis hat sich also ziemlich rasch gebessert.

Bis zum 3. März hatte Patient stets normale Temperaturen. An diesem Tag stellt sich morgens eine Temperaturerhöhung auf 39,4° C ein. Von hier ab blieb die Temperatur in wechselnder Höhe, 38,6, 39,8, 38,8, 39,1, 38,5, 39,5 u. s. w. über dem Normalen bis zum 8. März, von welchem Tage an sie langsam wieder zur Norm zurückkehrte. Das Temperaturmaximum war 39,8, das Patient am 4. März erreichte.

Am 4. März klagt Patient nicht mehr über Kolikschmerzen; auch die neuritischen Schmerzen verschwinden langsam.

Die Frequenz der Herzaktion und des Pulses ist auf 110 Schläge pro Minute gestiegen.

Am 5. März ist seit 4 Tagen wieder der erste Stuhl eingetreten; er ist noch hart und angehalten.

Der Leib zeigt jetzt eher etwas Auftreibung.

Am 6. März tritt leichte Schwellung der Halslymphdrüsen. leichte Rötung des Rachens und Schwellung der Tonsillen auf.

Die Temperatur beträgt morgens nur 36,9°, abends 36,7° C. Puls 98 und 104.

Am 7. ist der Zustand ganz unveränd. Temperatur 36,6° und 36,8° C.

Am 8. März ist die Rachenaffektion wieder verschwunden; geringe Drüsenschwellung besteht noch.

Temperaturen 36,5 und 36,7° C. Puls 100 und 102.

Am 9. März sind auch die Drüsenschwellungen wieder zurückgegangen.

Am 10. erweist sich kein Nervenstamm mehr als druckempfindlich. Der Nervus ischiadicus zeigte zuerst wieder normales Verhalten.

Am 11. März ist von dem Bleisaum am Oberkiefer fast nichts mehr zu sehen, am Unterkiefer noch Spuren.

Der Blutdruck an der Temporalis ist auf 95 gefallen.

In der Nacht vom 11. auf den 12. März stellen sich plötzlich im linken Ohr heftige Schmerzen ein, für deren Entstehung Patient keine Ursache anzugeben weiss. Die Schmerzen dauern den 13. und 14. hindurch an, ohne dass Temperatursteigerung eintritt.

Nach Ausspülungen mit Borsäurelösung und Auflegen einer Eisblase gehen die Schmerzen am 15. März zurück und sind am 16. ganz verschwunden.

Von jetzt an bessert sich das Allgemeinbefinden des Kranken rasch. Der Appetit, der schon nach dem Verschwinden der Kolikschmerzen besser geworden, hat seine frühere Grösse wieder erreicht. Die Stühle werden reichlicher und weicher. Patient bekommt ein frischeres Aussehen.

Am 20. März wird Patient auf sein eigenes Verlangen, natürlich als arbeitsunfähig, entlassen.

Wollen wir die letzten Punkte noch in Erwägung ziehen, so können wir die Erkrankung der Nieren als nicht sehr hochgradig bezeichnen. Der geringe Eiweissgehalt und das rasche Aufhören der Albuminurie bestätigen dies. Auch die Neuritis ist günstig verlaufen. Die Bleikolik hat den gewöhnlichen Verlauf genommen. Ueber die Lähmung ist nur das Eine noch hinzuzufügen, dass die Prognose für die dieselbe noch mehr getrübt wird durch den Umstand, dass Patient seinen Beruf nicht ändern will, wie er vor seinem Austritt noch erklärte.

In welchem Zusammenhang die 4tägige Temperatursteigerung, die folgende Rachenaffektion und Drüsenschwellung und die endlichen, entzündlichen

Schmerzen im linken Ohr stehen, ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Wahrscheinlich ist wohl, dass ein und derselbe Infektionskeim diese sämtlichen Affektionen verursacht hat.

Es erübrigt mir noch, Herrn Geheimrat Professor Dr. v. Ziemssen für die gütige Ueberweisung des Falles und Herrn Privatdozenten Dr. Sittmann für die Anregung und liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Litteratur-Verzeichnis.

1. L. Lewin: Bleivergiftung, Realencyclopädie v. Eulenburg.
2. Naunyn: Vergiftungen durch Schwermetalle v. Ziemssens Handbuch, Bd. XV.
3. Heubel: Pathogenese und Symptome der chronischen Bleivergiftung.
4. Tanquerel des Planches: Traité des maladies de plomb, 1839.
5. Archiv für Chirurgie XLIII 3 u. 4.
6. Richter: Deutsche Vierteljahresschrift f. öffentliche Gesundheitspflege XIX. 1887.
7. Ruge: Deutsches Archiv f. clin. Medicin, Bd. I, VIII, 1897.
8. Riegel: Deutsches Archiv f. clin. Medicin, 1878.
9. Borgen: Deutsches Archiv f. clin. Medicin, Bd. LVI.
10. Surmont et Brunelle: Archiv génér. de Méd.
11. Götze: Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, N. F. XXVI.
12. Harnack: Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmacologie IX.
13. Hitzig: Studien über Bleivergiftung, Berlin 1868.
14. Henle: Zeitschrift f. vat. Medizin v. Henle u. Pfeufer, IV.
15. Schulz: Deutsche Medicinalzeitung, Dez. 1884.
16. Jacksch: Vergiftungen, Handbuch der int. Medicin v. Nothnagel, 1898.
17. Mackenzie: Die Krankheiten des Halses, 1880.
18. O. Seifert: Berliner clin. Wochenschrift, 1884.
19. Schech: Monatsschrift f. Ohrenheilkunde, 1883.
20. Gusserow: Versuche über chron. Bleivergiftung.
21. Friedländer: Ueber Bleilähmung, Virchows Archiv LXXV.
22. Schultze: Archiv f. Psychiatrie, 1885.
23. Erb: Ein Fall von Bleilähmung, Archiv f. Psychiatrie, 1875.

24. Eulenburg: Lehrbuch der functionellen Nervenkrankheiten.
25. Remak: Zur Pathogenese der Bleilähmung. Archiv für Psychiatrie, 1875.
26. Oeller: Zur pathologischen Anatomie der Bleilähmung. München 1883.
27. Oppenheim: Archiv f. Psychiatrie, 1885.
28. Wollner: Intoxicationen, Handbuch v. Penzoldt u. Stintring.
29. Stood: Archiv f. Ophthalmologie XXX. 1884.